Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXIII, n° 36
Bruxelles, août 1957.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXIII, nr 36
Brussel, augustus 1957.

GASTROPODES DU DIESTIEN, DU SCALDISIEN ET DU MERXEMIEN DE LA BELGIQUE.

PREMIERE NOTE.

par Maxime GLIBERT (Bruxelles).

(Avec 1 planche hors texte).

INTRODUCTION.

Cette étude complète celle qui a paru précédemment dans le Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique au sujet des pélécypodes recueillis dans les mêmes terrains (Bull. I. R. Sc. N. B., t. XXXIII, n° 9, 1957 et à suivre). Pour la définition des subdivisions stratigraphiques le lecteur est invité à se reporter au premier fascicule de ce précédent travail. Un tableau général de la répartition stratigraphique des espèces terminera les deux études.

La faune totale des gastropodes du Néogène de la Belgique comprend à ma connaissance 320 formes spécifiques ou subspécifiques. Dans le Miocène j'en compte 166 et dans le Plio-pléistocène 164, pour la plupart d'habitat marin; il n'y a que de rares représentants de la faune terrestre, tous récoltés dans l'horizon supérieur régressif du Scaldisien.

DISTRIBUTION SOMMAIRE DES PRINCIPAUX GASTROPODES.

I. — Miocène moyen.

A. — Houthaléen.

a) Sables de Houthalen à *Pecten brummeli*.

Je connais une trentaine de gastropodes de ce terrain, dont deux seulement sont relativement communs, *Turritella eryna* Orb. et *Ancilla obsoleta* (Br.).

b) Faune silicifiée du Bolderberg.

Cette faune est beaucoup plus riche en gastropodes qu'en pélécypodes; elle en renferme cinquante-neuf formes distinctes dont les plus caractéristiques sont :

Ptychopotamides papaveraceus (Bast.).
Terebralia lignitarum (Eich.).
Sinum striatum (Serres).
Chicoreus aquitanicus (Grat.).
Babylonia brugadina (Grat.).
Galeodes cornutus (Ag.).
Neocylindrus procerus (Kaut.).
Terebra neglecta Mich.

B. — Anversien.

Dans cet étage, dont la faune des gastropodes a fait, comme celle de l'Houthaeléen, le sujet d'un précédent mémoire, je compte cent quarante et une forme distinctes, dont la majorité ont été récoltées dans l'horizon inférieur à *Panopea menardi.*

II. — Miocène supérieur — Diestien ou Deurnien.

Je ne connais de ce niveau que vingt-deux gastropodes dont dix-huit sont originaires du Miocène moyen; les quatre espèces qui débutent au diestien sont :

Emarginula reticulata Sow.
Pirgos alveolatus Sow.
Spirotropis modiola Jan.
Asthenotoma ornata (Def.).

III. — Plio-pleistocène.

A. — Scaldisien, sensu lato.

a) Sables à *Isocardia cor* (Sables du Kattendijk).

Les Sables du Kattendijk ont livré de nombreuses espèces de gastropodes (94) parmi lesquelles un très petit nombre seulement (13) sont originaires du Miocène, tandis que près de 60 % se maintiennent au moins jusqu'à la fin du Scaldisien vrai (Sables d'Austruweel). Il n'y a aucune forme bien caractéristique dans les sables à *Isocardia cor,* la plupart se retrouvent au moins dans les Sables à *Pecten gerardi.* Cependant *Calliostoma occidentale* (Migh.) et *Bittium rubanocinctum* nov. subsp. sont caractéristiques par leur fréquence.

b) Sables à *Pecten gerardi* (Sables du Luchtbal).

Cette faune est à peine moins riche en gastropodes que celle des Sables du Kattendijk, l'on y compte quatre-vingt-huit formes dont les plus typiques me paraissent

Cantharidus woodi Harmer.
Babylonella wouweri (Harmer).
Zemitrella sulculata Wood.
Acamptogenotia nysti Glib.
Daphnella perpulchra (Wood).
Scobinella cf. volvula (Bell).

Par contre bon nombre d'espèces paraissent limitées aux deux horizons inférieurs du Scaldisien *sensu lato* et notamment :

Calliostoma occidentale (MIGH.).
Circulus striatus (PHIL.).
Plesioacirsa penepolaris (WOOD).
Pyrgiscus filosus (WOOD).
Mormula cf. *kendalli* (HARMER).
Xenophora scaldensis nov. forma.
Trivia retusa SOW.
Actaeon tornatilis L.
Philine scabra MULLER.

c) Sables à *Neptunea contraria* (Sables de Kallo).

Le nombre des gastropodes observés à ce niveau est de septante et un, parmi lesquels une douzaine seulement sont originaires du Miocène, ce qui est la même proportion relative que dans les Sables à *Isocardia cor* et à *Pecten gerardi.*

Il n'y a que fort peu d'espèces dont l'apparition ait été retardée jusqu'au début de l'horizon à *Neptunea,* ce sont :

Euspira catenoides (WOOD).
Nucella tetragona (SOW.).
Colus curtus (JEF.).
Atractodon elegans CHARL.
Neptunea contraria (L.).
Buccinum undatum (L.).
Hinia propinqua (SOW.).

d) Sables à *Melampus pyramidalis* (Sables d'Austruweel).

Cet horizon régressif du sommet du Scaldisien a une faune riche (83 gastropodes). Parmi les espèces caractéristiques il y en a plusieurs très littorales et même quelques formes terrestres qui, en Grande-Bretagne, se trouvent dans l'horizon d'Oakley.

Melaraphe suboperta (SOW.).
Eulimene terebellata (NYST).
Pomatias harmeri KENN.
Ptychopotamides tricinctus (BR.).
Melampus pyramidalis (SOW.).
Cepaea nemoralis (L.).

Je citerai en outre comme caractéristiques du Scaldisien supérieur

Gibbula solarium (NYST).
Gibbula gelriana (BEETS).
Bittium robustum HARMER.
Sulcotrivia testudinella (WOOD).

B. — Merxemien.

a) Sables à *Cardium parkinsoni* (Sables du Kruisschans).

Ces sables ont livré à ce jour une vingtaine d'espèces de gastropodes, dont beaucoup dans l'horizon de base seulement et certaines probablement remaniées du Scaldisien. Quelques espèces caractérisent bien cet horizon :

Nucella lapillus incrassata (SOW.)
Volutopsius norvegicus (CHEM.).
Neptunea contraria sinistrorsa (DESH.)
Neptunea despecta carinata (PENN.)
Haedropleura delheidi Vincent (dans la base).

b) Sables de Merxem.

Je ne connais de cet horizon qu'une douzaine de gastropodes dont la plupart très mal conservés et probablement remaniés.

Description et discussion des espèces.

Emarginula reticulata Sowerby, 1813.

Emarginula fissura Nyst, P. H., 1878, pl. VII, fig. 9 a, b; 1881, p. 114 (*non* Nyst, P. H., 1861, p. 44 = *E. cancellata* Phil.).

Emarginula reticulata Beets, C., 1946, p. 22. — Glibert, M. 1949, p. 15, pl. I, fig. 2. — idem., 1949 a, p. 2. — Regteren-Altena, C. O. van, Bloklander, A. et Pouderoyen, L. P., 1954, p. 57, pl. I, fig. 2.

Hypotypes. — n° 2128 : Glibert, M., 1949, pl. I, fig. 2 a-c; Scaldisien (Sables du Kattendyk).
n° 2129 : Glibert, M., 1949, pl. I, fig. 2 d-f; Helvétien (Bassin de la Loire).
n° 2130 : Glibert, M., 1949, pl. I, fig. 2 g-h; Helvétien (Bassin de la Loire), ? passage à *E. conica* Lmk.
n° 4418 : Nyst, P. H. 1878, pl. VIII, fig. 9 a, b; Scaldisien.

Discussion. — Les exemplaires diestiens sont de petite taille (diamètre antero-postérieur max. env. 8 mm) et de galbe assez élevé et conique (hauteur max. env. 7 mm), leur base est ovale, leur sommet assez fortement courbé mais non surplombant, leurs côtes axiales prédominantes et subégales, et ils rappellent beaucoup le spécimen figuré par C. O. van Regeteren Altena, A. Bloklander et L. P. Pouderoyen (1954, pl. I, fig. 2.

Les exemplaires recueillis dans le Scaldisien appartiennent presque tous à la forme figurée par P. H. Nyst en 1878 (type n° 4418) et par moi en 1949 (type n° 2128) et que caractérisent ses dimensions assez grandes (diamètre antéro-postérieur max. env. 14 mm), son galbe modérément élevé (hauteur max. env. 11 mm), sa base ovale, son sommet peu courbé et ses côtes axiales nettement prédominantes alternant régulièrement de grosseur.

Deux exemplaires, de petite taille et déprimés, des Sables à *Pecten gerardi*, représentent la *f. depressa* Harmer (1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, pl. LXII, fig. 8) du Coralline Crag, mais aucun individu du Néogène des environs d'Anvers ne correspond parfaitement à la forme du Red Crag, à galbe conique élevé (hauteur max. 15 mm env.) et à base subcirculaire, qui a été figuré par S. W. Wood (1848, pl. XVIII, fig. 3a) et F. W. Harmer (1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, pl. LXII, fig. 7).

Emarginula conica LAMARCK (= *rosea* BELL), qui est généralement considérée comme spécifiquement distincte (GLIBERT, M., 1949, p. 17, pl. I, fig. 3 a, b), est une coquille de dimensions plus faibles, ses costules radiaires et concentriques sont égales, son côté antérieur est plus fortement arqué et son sommet très courbé, surplombe le bord postérieur (REGTEREN-ALTENA, C. O. van BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 57, pl. I, fig. 3). Dans la collection PH. DAUTZENBERG existent des séries d'individus récents, rassemblés par le Col. MARTEL à Cancale, qui semblent relier entre elles les *E. reticulata* et *conica;* l'un des exemplaires de l'Helvétien du Bassin de la Loire (GLIBERT, M., 1949, pl. I, fig. 2 g-h) représente l'un de ces stades intermédiaires. Il existe dans les collections de l'Institut un exemplaire très jeune (hauteur 1,2 mm), à sommet surplombant, provenant des Sables à *Isocardia cor,* qui rappelle beaucoup la coquille du Coralline Crag de Grande-Bretagne figurée par F. W. HARMER (1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, pl. LXII, fig. 10) sous le nom d'*E. rosea* BELL.

Emarginula punctura WOOD, 1848.
(Pl. I, fig. 1.)

Emarginula fissura var. *punctura* WOOD, S. V., 1848, p. 164, pl. XVIII, fig. 3b *(mala)*. — idem., 1872, p. 90, pl. VII, fig. 24 a, b.

Emarginula punctura REGTEREN-ALTENA, C. O. van, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 57, pl. I, fig. 4.

Hypotype. — n° 4902 : Oorderen (Port Pétrolier, 1949); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — Cette espèce très rare du Coralline Crag a été rencontrée, en Belgique, dans les Sables du Luchtbal et, avec doute, dans ceux du Kattendyk. Elle diffère d'*E. reticulata* par quatre caractères principaux :

1° les côtes radiaires sont lisses;
2° il n'y a pas de sculpture concentrique interradiaire;
3° les intervalles des côtes principales sont occupés par 3-5 costules entre lesquelles s'observent des rangées de très fines ponctuations;
4° la cicatrice de la fissure est lisse.

Comme l'a signalé S. V. WOOD (1848, p. 165) il existe des individus dont les côtes principales sont égales, dans ce cas l'on en compte 20 y compris celle où s'ouvre la fissure antérieure, et d'autres (Pl. I, fig. 1; n° 4902) dont les côtes principales, plus nombreuses, alternent plus ou moins régulièrement de grosseur.

Les dimensions du plus grand exemplaire sont : ouverture 8 × 6 mm; hauteur 5,5 mm.

Emarginula crassa Sowerby, 1813.

Emarginula crassa Nyst, P. H., 1843, p. 532, pl. XXXVI, fig. 3 a, b. — Wood, S. V., 1848, p. 165, pl. XVIII, fig. 2-a-c. — idem, 1872, p. 90. — Nyst, P. H., 1878, pl. VII, fig. 8 a-d; 1881, p. 133. — Harmer, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 774, pl. LXII, fig. 1-3. — Beets, C., 1946, p. 22, pl. I, fig. 1, 2. — Altena, C. O. van, Boklander, A. et Pouderoyen, L. P. 1954, p. 57, pl. I, fig. 5 a-c.

Hypotype. — n° 4297 : Nyst P. H., 1878, pl. VII, fig. 8 a, b; Scaldisien.

Discussion. — Comme la plupart des coquilles patelliformes *E. crassa* varie beaucoup dans sa hauteur relative; chez les adultes récoltés dans une même zone (I[er] Coquillier scaldisien) j'ai constaté des variations de l'indice $\frac{\text{hauteur}}{\text{longueur}}$ allant de 43 à 65 % environ. Le rapport des deux diamètres de la base varie beaucoup moins (indice 70 à 85 % environ). A mon avis ce sont les individus les plus élevés qui ont été dénommés *crassalta* et *conica* par S. W. Wood, mais F. W. Harmer les a considérés comme spécifiquement distincts de *crassa*. (1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 775, pl. LXII, fig. 4, 5 et p. 777, pl. LXIII, fig. 6).

Les très jeunes spécimens d'*E. crassa* (Beets, C., 1946, pl. I, fig. 1, 2) rappellent un peu *E. reticulata depressa* Harmer mais, outre qu'ils sont plus déprimés, les *E. crassa* juvéniles se distinguent à leurs cordonnets radiaires subégaux et finement perlés. Le plus petit individu, récolté dans les Sables à *Isocardia cor*, a les dimensions suivantes : ouverture 8 × 5,5 mm, hauteur 4 mm.

Puncturella noachina Linné, sp. 1771.

Puncturella noachina Regteren-Altena, C. O. van, Bloklander, A. et Pouderoyen, L. P., 1954, p. 57, pl. I, fig. 6 a, b.

Discussion. — Cette espèce n'a jamais été rencontrée dans les terrains néogènes des environs d'Anvers et appartient à un horizon du pléistocène supérieur au Merxemien.

Diodora apertura Montagu, sp. 1803.

Diodora apertura Glibert, M., 1952, p. 6, pl. I, fig. 2.

Hypotype. — n° 2142 : Glibert, M., 1952, pl. I, fig. 2; Anversien (Sables d'Anvers).

D i s c u s s i o n. — J'ai essayé de montrer, dans une étude antérieure (1949, p. 23) qu'il était aisé de distinguer, conformément à la tradition puisque les types ne sont pas connus, les exemplaires récents de *D. apertura* (= *graeca* = *mamillata* = *reticulata*) et de *D. italica* (= *neglecta*), mais qu'il n'en allait pas de même en ce qui concerne les fossiles du Miocène parce que l'on se heurtait alors à une variabilité exacerbée (1949, p. 23, texte fig. I et pl. II, fig. I a-p).

Les très rares individus de *Diodora* rencontrés dans le Miocène de la Belgique appartiennent à un type uniforme et se confondent avec la forme conique élevée, à base étroite, à flanc postérieur faiblement convexe, qui existe dans l'Helvétien du Bassin de la Loire (GLIBERT, M., 1949, p. 24, pl. II, fig. I h, n; Type n° 2138 I.R.Sc.N.B.) et dans le Tortonien du Bassin de la Gironde (COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 48, pl. II, fig. 57-59) et qui est communément rattachée, par les paléontologistes, à *D. italica* à laquelle paraissent la relier des stades intermédiaires (GLIBERT, M., 1949, pl. II, fig. I b, type n° 2272 et pl. II, fig. I g, type n° 2273 I.R.Sc.N.B.). Cependant ces exemplaires ont le contour, le galbe, les dimensions (L = 27mm, l = 12,5 mm, h = 13 mm) et l'ornementation que les malacologistes prêtent ordinairement aux spécimens récents de *D. apertura* (TRYON, G. W., 1890, p. 205, pl. XXXV, fig. 7-10), réservant le nom *italica* a une coquille plus déprimée, à base étalée, dont la pente postérieure est concave ou plane mais jamais convexe, au moins dans sa zone médiane.

Diodora apertura f. dorsata MONTEROSATO, sp. 1875.

Fissurella graeca NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 7 a, b.

Diodora apertura GLIBERT, M., 1949, p. 25, pl. II, fig. 2 a, b. — REGTEREN-ALTENA, C. O. van, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 58, pl. I, fig. 7.

H y p o t y p e s. — n° 2268 : GLIBERT, M., 1949, pl. II, fig. 2 a, b; Scaldisien (Sables du Kattendyk).
n° 4417 : NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 7 a, b; Scaldisien (Sables du Luchtbal ?)

D i s c u s s i o n. — Les exemplaires en provenance du Plio-Pléistocène des environs d'Anvers, sauf un seul de la zone à *Modiolus modiolus*, diffrent de ceux de l'Anversien; ils sont plus déprimés, leur base est plus large, leur flanc postérieur est bien plus convexe et ils atteignent des dimensions sensiblement plus grandes (L = 42 mm; l = 30 mm; h = 15 mm). Sous le rapport des dimensions et des proportions cette forme rappelle *D. italica* mais s'en sépare nettement par ses flancs dont la convéxité la plus forte se situe approximativement à mi-hauteur.

Ces exemplaires dérivent vraisemblablement, comme les précédents, de la série qui relie *D. italica* à la f. *parvulina* SACCO (GLIBERT, M., 1949,

p. 25, pl. II, fig. Ii, n° 2269, pl. II, fig. Ik, n° 2270 et pl. II, fig. Il, n° 2271 Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B.), mais ils auraient évolué dans une autre direction (GLIBERT, M., 1949, p. 23, texte fig. I).

Parmi les individus récents de *D. apertura* recueillis sur les côtes de la Manche (Coll. PH. DAUTZENBERG) la forme haute et étroite *(apertura)* et la forme large et surbaissée *(dorsata)* sont présentes en nombres sensiblement égaux.

Il y aurait probablement lieu d'assimiler à la f. *dorsata* les grands spécimens du Coralline Crag désignés par S. V. WOOD comme *F. costaria* (1872, pl. VII, fig. 19) et par F. W. HARMER sous le nom de *F. italica* (1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, pl. LXI, fig. 17); ils n'ont malheureusement pas été figurés en vue latérale.

Acmaea ? deurnensis nov. sp.

(Pl. I, fig. 2.)

Acmaea virginea GLIBERT, M. et de HEINZELIN, J., 1955, I, p. 22 (*non* MÜLLER).

Description. — Petite coquille conique élevée, exceptionnellement calyptraeiforme, à sommet subcentral non recourbé ni incliné. Ouverture subcirculaire ou comprimée latéralement. Bord de l'ouverture entier, tranchant, ondulant souvent de façon irrégulière dans le sens vertical pour épouser les irrégularités du support habituel. Test mince, apparemment sans periostracum, d'un noir brunâtre dans toute son épaisseur. Surface externe luisante, ornée sur toute sa hauteur de fines rides d'accroissement concentriques très serrées, peu saillantes. Aucune trace d'une ornementation radiaire quelconque. Certains individus portent des marques externes qui semblent la reproduction de l'ornementation d'un organisme avec lequel la coquille aurait été en contact. Empreintes musculaires indistinctes.

Holotype. — n° 4903 : Deurne (Silsburg, Muggenberg); Diestien (Sables à *Peplum clavatum*).

Paratypes. — n°s 4904-4905 : Deurne (Silsburg, Muggenberg); Diestien (Sables à *Peplum clavatum*).

Discussion. — Ce fossile est caractéristique des Sables de Deurne à *Terebratula maxima* et il n'y est pas rare. Le plus grand exemplaire que je connaisse, l'holotype, mesure 7 mm de diamètre basal et 5 mm de hauteur.

L'espèce à laquelle *A. deurnensis* ressemble le plus est *A. pileata* (BONELLI), du Miocène moyen d'Italie, qui en diffère par sa taille sensiblement plus grande et par son ornementation concentrique plus gros-

sière. F. SACCO (1890-1904, t. XXII, 1897, p. 20, pl. II, fig. 56-61) a rangé le fossile d'Italie dans le genre *Scurria* dont le type ne montre pas de rides concentriques en relief mais possède, lorsque sa surface est parfaite, des filets radiaires ténus. Le type d'*Acmaea* s.s. est totalement dépourvu d'ornementation rayonnante et me paraît plus proche des *A. pileata* et *deurnensis* bien que ses stries concentriques d'accroissement ne forment pas saillie sur le test.

A. (Tectura) virginea (MÜLLER) s'écarte de notre fossile par son galbe surbaissé, son contour ovale un peu rétréci en avant, son sommet nettement incliné en avant et situé vers le quart antérieur de la longueur. La var. *conica* WOOD, (1848, p. 161, pl. XVIII, fig. 6c) du Red Crag (*non*, *A. conica* DEFRANCE sp. 1824, du Lutétien du Cotentin), ressemble davantage à *A. deurnensis* par le galbe et les dimensions mais s'en écarte par son test plus épais, et de teinte claire, et par l'absence d'ornementation concentrique saillante.

Lepeta scaldensis REGTEREN-ALTENA, 1954.

Patella aequalis NYST, P. H. et WESTENDORP, G. D., 1839, p. 16, n° 38. — NYST, P. H., 1843, p. 349, pl. XXXV, fig. 5 a, b, e.

Tectura virginea WOOD, S. V., 1848, p. 161 *(partim)*, pl. XVIII, fig. 6 a, b. — NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 12 a-d (*non* MÜLLER).

Lepeta fulva HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 4, 1925, p. 878 *(partim)*, pl. LXV, fig. 36 (*non* MÜLLER).

Lepeta caeca BEETS, C., 1946, p. 23, pl. I, fig. 3, 4 (*non* MÜLLER).

Lepeta scaldensis REGTEREN-ALTENA, C. O. van, 1954, p. 45. — REGTEREN-ALTENA, C. O. van, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 58, pl. II, fig. 9.

Hypotypes. — n° 4421 : NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 12 a, b; Scaldisien.
n° 4422 : NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 12 c; Scaldisien.
n° 4423 : NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 12 d; Scaldisien.

Margarites trochoideus WOOD, 1842.

(Pl. I, fig 3).

Margarita trochoidea WOOD, S. V., 1848, p. 136, pl. XV, fig. 2; idem., 1872, p. 84.

Eumargarita trochoidea HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 752, pl. LX, fig. 14.

Hypotype. — n° 4922 : Oorderen (Ecluse Kruisschans n° 1); Scaldisien (Sables du Kattendyk).

Discussion. — Cette coquille, composée de cinq tours, mesure 4 mm de hauteur et 5,3 mm de diamètre basal. Aucune ornementation n'est visible sur la spire mais l'entonnoir ombilical montre des stries spirales profondément burinées.

Margarites belli HARMER, sp. 1923.

(Pl. I, fig. 4.)

Eumargarita bellii HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 2, p. 751, pl. LX, fig. 12.

Hypotype. — n° 4906 : Austruweel (Nouveaux Bassins, 1930) ; Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — L'unique exemplaire comporte 5 tours et mesure 10 mm de large pour 6,5 mm de haut; il est donc un peu plus grand que l'holotype de *M. belli* mais ses proportions sont les mêmes. Toute la spire porte une striation extrêmement ténue qui se poursuit sur la base; par contre l'ombilic ne montre pas les fortes stries burinées de *M. trochoideus*. La périphérie du dernier tour est subcarénée et l'ombilic large et profond laisse apercevoir toute la spire comme chez l'espèce ci-dessus.

Solariella maculata WOOD, 1842.

(Pl. I, fig. 5.)

Turbo moniliferus NYST, P. H., 1835, p. 27 (*non* SOWERBY).

Solariella maculata WOOD, S. V., 1842, p. 531, pl. V, fig. 7, 10 .— HARMER, F. W. 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 744, pl. LX, fig. I *(juvenis)*. — BURG, W. J. v. d., 1952, p. 50, pl. III, fig. 5-7. — REGTEREN-ALTENA, C. O. van, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN L. P., 1954, p. 59, p. II, fig. 12.

Solarium turbinoides NYST, P. H., 1843, p. 370, pl. XXXVI, fig. 7 a, b.

Margarita (?) maculata WOOD, S. V., 1848, p. 135, pl. XV, fig. 3.

Trochus turbinoides NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 24, a-e; 1881, p. 98 (*non* DESHAYES, 1832).

Eumargarita (Solariella) antwerpensis COSSMANN, M. 1895-1925, fasc. XI, 1918, p. 259 (note infrapaginale), pl. VIII, fig. 64-65.

Hypotypes. — n° 4402 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 24 a, c; Scaldisien (Sables du Kattendijk).

n° 4403 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 24 b, d, e; Scaldisien (Sables du Kattendijk).
n°s 4907 - 4908 : Austruweel (Nouveaux Bassins, 1930); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — Espèce très variable dans ses proportions, l'indice $\frac{\text{hauteur}}{\text{diamètre}}$, qui est en moyenne de 91 % environ, oscille, approximativement entre 79 et 104 chez les adultes. Les dimensions mesurées par S. V. WOOD (1848, p. 135) et par F. W. HARMER (1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 744) pour le fossile du Coralline Crag montrent un indice inférieur à 70, mais il faut voir là un caractère du jeune âge, les mêmes proportions se retrouvant chez les individus scaldisiens qui ne comportent encore que 4-5 tours au lieu des 6-7 tours des adultes.

Solariella maculata varie aussi beaucoup dans son ornementation. Typiquement la spire ne montre que deux forts cordons spiraux largement espacés, finement décussés par les accroissements (Pl. I, fig. 5a; n° 4907). Cette ornementation est celle des 2-3 premiers tours de tous les individus, mais plus tard il s'intercale souvent un ou deux cordonnets plus faibles (NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 24 a-c; n° 4402) qui parfois s'épaississent. L'on observe alors, sur le pénultième et l'antépénultième tour, trois (NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 24 b, d, e; n° 4403) ou quatre cordons spiraux égaux et équidistants (Pl. I, fig. 5b; n° 4908); dans ce cas les cordons spiraux sont moins épais, les tours moins anguleux, la spire plus haute, l'ombilic plus étroit et les dimensions maxima plus faibles. Toutes les variations se rencontrent ensemble. Chez les individus à ornementation typique (Pl. I, fig. 5a; n° 4907) le diamètre du dernier tour peut atteindre 12 mm.

Calliostoma (Calliostoma) zizyphinum LINNÉ, sp. 1758.

(Pl. I, fig. 6).

Trochus laevigatus SOWERBY, J. 1812-1822, t. II, 1817, p. 179, pl. CLXXXI, fig. 1, 2. — NYST, P. H., 1835, p. 26, n° 16. — idem., 1843, p. 379, pl. XXXVI, fig. II.

Trochus sedgwicki NYST, P. H. et WESTENDORP, G. D., 1839, p. 18, n° 46. NYST, P. H., 1843, p. 322, pl. XXXV, fig. 20.

Trochus zizyphinus WOOD, S. V., 1848, p. 124 *(partim)*, pl. XIII, fig. 9 a-h. — idem., 1879, p. 34, pl. IV, fig. 20. — NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 25 a-d.

Trochus conulus ? NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 26 a, b (*non* LINNÉ).

Trochus (Calliostoma) zizyphinus et var. HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, pp. 708-711, pl. LVII, fig. 1-6.

Calliostoma zizyphinum zizyphinum REGTEREN-ALTENA, C. O. van, BLOKLANDER, A, et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 59, pl. II, fig. 13b.

Hypotypes. — n° 4320 : NYST, P. H. 1878, pl. VI, fig. 25a; Scaldisien.
n° 4321 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 25b; Scaldisien.
n° 4322 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 25c; Scaldisien.
n° 4323 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 25d; Scaldisien (Sables du Kattendyk).
n° 4404 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 26a; Scaldisien (Sables du Kattendyk, exemplaire jeune = *conulus* NYST, *non* LINNÉ).
n° 4405 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig 26b; Scaldisien (Sables du Kattendijk), même remarque que 4404.

var. *dilatata* MONTEROSATO *fide* B. D. D., 1885.
n° 4909 : Austruweel (5me darse, 1956); Scaldisien (Sables du Kattendijk).

var. *strangulata* B. D. D. , 1885.
n° 4910 : Oorderen (Port Pétrolier, 1949); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — Cette espèce est assez commune dans les Sables à *Isocardia cor* et dans les Sables à *Pecten gerardi* des environs d'Anvers et s'y présente sous les principales variétés reconnues par F. W. HARMER dans le Pliocène de Grande-Bretagne. J'en figure deux exemplaires recueillis dans les Sables du Kattendijk, l'un de la var. *dilatata* (Pl. I, fig. 6a; n° 4909), l'autres de la variété *strangulata* (Pl. I, fig. 6b; n° 4910). Je n'en connais aucun exemplaire qui ait été récolté, authentiquement et en place, dans d'autres horizons du Néogène belge, mais deux fragments très roulés ont été trouvés dans le Merxemien moyen (Sable grossier rubéfié) à l'écluse Baudouin.

Si l'on excepte les 4-5 premiers tours, ornés de 5-6 rangées spirales de fins tubercules, quelques exemplaires paraissent entièrement lisses, mais la plupart montrent sur tout ou partie des tours, ainsi que sur la base, des filets spiraux plus fins et plus serrés que ceux des individus récents (f. *antwerpense* COSSMANN, 1918). Certains spécimens actuels, récoltés en Mer du Nord, portent toutefois des filets à peine plus forts et plus espacés que ceux des individus pliocènes.

Les jeunes de la var. *strangulata* B. D. D., dont l'angle apical est peu ouvert, ont été confondus parfois avec C. *conulum* (L). qui se distingue par la granulation plus grossière de ses premiers tours.

Certains individus scaldisiens ont une taille exceptionnelle. Le plus grand d'entre eux provient des Sables du Kattendijk, à *Isocardia cor*, il mesure 51 mm de diamètre basal et 55 mm de hauteur, son angle apical est de 68°, ce qui est voisin de la moyenne. Un exemplaire incomplet, des Sables à *Pecten gerardi*, a un diamètre basal de 43 mm seulement mais doit avoir atteint, entier, à peu près la même hauteur que le précédent, l'angle de sa spire étant de 60° seulement; il a une ornementation spirale anormalement accentuée.

Calliostoma (Calliostoma) simile Sowerby, sp. 1818.
(Pl. I, fig. 7).

Trochus similis Sowerby, J., 1812-1822, t. II, 1817, p. 179, pl. CLXXXI, fig. 3-5. — Nyst, P. H., 1843, p. 377, pl. XXXV, fig. 19.

Trochus dekinii Nyst, P. H., 1843, p. 378, pl. XXXVI, fig. 10.

Trochus papillosus var. *similis* Wood, S. V., 1848, p. 126, pl. XIII, fig. 6c , (*non* fig. 6a, b = *T. noduliferens* Wood).

Trochus subexcavatus Wood, S. V., 1848, p. 126, pl. XIII, fig. 8 a-c. — Nyst, P. H., 1878, pl. VI, fig. 28.

Trochus noduliferens Nyst, P. H., 1878, pl. VI, fig. 27 a, b (*non* Wood).

Trochus occidentalis Nyst, P. H., 1878 (*partim, non* Mighels), pl. VI, fig. 29 (*non* Pl. VII, fig. 5 a-c = *C. occidentale*).

Oxystele (Oxystele) nysti Cossmann, M., 1895-1925, t. XI, 1918, p. 214, pl. VII, fig. 26.

Trochus (Calliostoma) conuloides Harmer, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 706, pl. LVII, fig. 8-9.

Trochus (Calliostoma) granulatus Harmer, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 711 (*partim, non* Born), pl. LVII, fig. II, 12.

Trochus (Calliostoma) subexcavatus Harmer, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 712, pl. LVII, fig 13-15.

Trochus (Calliostoma) similis Harmer, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 713, pl. LVII, fig. 16.

Calliostoma (Calliostoma) zizyphinum var. *conuloides* Beets, C., 1946, p. 25.

Calliostoma zizyphinum simile Regteren-Altena, C. O. van, Bloklander, et Pouderoyen, L. P., 1954, p. 59, pl. II, fig. 13a.

Hypotypes. — n° 2287 : Austruweel (Bassin Van de Vin); Scaldisien (Sables du Luchtbal), forme normale.

n° 4324 : Nyst, P. H., 1878, pl. VI, fig. 28; Scaldisien (var. *subexcavatus* Wood).

n° 4325 : Nyst, P. H., 1878, pl. VI, fig. 27 a; Scaldisien (adulte de la forme surbaissée = *T. papillosus* var. *similis* Wood).

n° 4406 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 27 b; Scaldisien, Holotype de *T. dekinii* NYST, 1843.
n° 4407 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 29 a-c; Scaldisien (individu très jeune).

Discussion. — Cette espèce diffère de *C. zizyphinum* par son ornementation spirale qui comprend au moins une rangée de tubercules infrasuturaux, par ses dimensions moindres (diamètre maximum 27 mm environ) et par son angle apical plus ouvert (environ 80°). Plus encore que le précédente *C. simile* a un galbe très variable et l'indice hauteur/diamètre, qui est en moyenne 95, oscille approximativement entre 82 et 112, tandis que l'angle apical varie à peu près de 65 à 82, Je figure un exemplaire appartenant au type de beaucoup le plus courant dans le Néogène des environs d'Anvers.

Les principales variations de l'ornementation spirale, qui portent sur le nombre des cordons tuberculés, ont été figurées par REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P. (1954, pl. II, fig. 13 a). Les jeunes individus ont été parfois confondus avec les adultes de *C. occidentale* et ont été appelés *Oxystele nysti* par M. COSSMANN (loc. cit.).

Calliostoma (Eucasta) occidentale MIGHELS, sp. 1842.

(Pl. I, fig. 8).

Trochus formosus WOOD, S. V., 1848, p. 125, pl. XIII, fig. 2 a, b (*non* FORBES).

Trochus occidentalis NYST, P. H., 1878 (*partim*), pl. VII, fig, 5 a-c (*non* Pl. VI, fig. 29 = *C. simile* SOW.).

Trochus (Calliostoma) occidentalis HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 721, pl. LVIII, fig. 14-15.

Calliostoma occidentale REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, BLOKLANDER A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 59, pl. III, fig. 16.

Hypotypes. — n° 4415 : NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 5 a-c; Scaldisien (Sables du Kattendijk).
n° 4912 : Austruweel (5me darse, 1956); Scaldisien (Sables du Kattendijk).

Discussion. — Cette forme ressemble aux jeunes exemplaires de *C. simile* mais s'en distingue par ses cordons spiraux plus espacés et plus saillants, ainsi que par son angle apical moins ouvert (environ 70°). L'extension stratigraphique de *C. occidentale* est différente de celle de *C. simile* et beaucoup plus réduite; par exemple dans les Sables à *I. cor* et les Sables à *P. gerardi* la répartition de ces deux espèces est inverse.

Calliostoma (Ampullotrochus) multigranus WOOD, sp. 1848.
(Pl. I, fig. 9).

Trochus multigranus WOOD, S. V., 1848, p. 127, pl. XIII, fig. 3. — NYST, P. H., 1881, p. 105.

Trochus millegranus NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 3 a-c (*non* PHILIPPI).

Trochus (Calliostoma) multigranus HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 720, pl. LVIII, fig. 12, 13.

Calliostoma multigranus REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 59, pl. II, fig. 15.

Hypotype. — n° 4408 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 30 a-c; Merxemien ?

Discussion. — Cette espèce est d'une extrême rareté dans le Néogène des environs d'Anvers, je n'en connais qu'un seul exemplaire dont l'origine est malheureusement imprécise mais qui provient très vraisemblablement du Merxemien.

Gibbula solarium NYST, sp. 1835.
(Pl. I, fig. 10).

Trochus solarium NYST, P. H., 1835, p. 26, pl. V, fig. 21. — idem., 1843, p. 383, pl. XXXVIII, fig. 4 a, b. — idem., 1878, pl. VI, fig. 32 a-d; 1881, p. 106 (excl. syn. *T. cineroides* WOOD).

Solarium vagum WOOD, S. V., 1872, p. 85, pl. VII, fig. 29 a-b.

Eutrochus solarium COSSMANN, M., 1895-1925, t. XI, 1918, p. 301.

Solarium solarium HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 852, pl. LXIV, fig. 41,42.

Gibbula (Steromphala) solarium BEETS, C., 1946, p. 30, pl. I, fig. 24-27.

Holotype. — n° 4913 : NYST, P. H., 1835, pl. V, fig. 21; Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis)*.

Hypotypes. — n° 4410 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 32 a, b; Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis*).

n° 4411 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 32 c, d; Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis*).

n° 4914-4915 : Austruweel (Bassin VAN DE VIN); Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis*).

Discussion. — Dans le jeune âge, jusqu'à quatre tours environ, le galbe de cette espèce est franchement solarioide (Pl. I, fig. 10 a-c; n° 4914), mais lorsqu'elle atteint cinq tours (Pl. I, fig. 10 d, n° 4915) et jusqu'à l'état gérontique qui en comporte six (NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 32 c-d; n° 4411) elle prend un galbe gibbuliforme, l'indice de hauteur passant, dans l'intervalle, de 54 à 93 environ.

Le contour et les dimensions de ce fossile rappellent *Gibbula umbilicalis* DA COSTA, mais *G. solarium* se distingue par son ombilic bordé d'un fort cordon noduleux, par son bord columellaire plus fortement réfléchi sur l'ombilic et par son ornementation spirale plus accusée et plus granuleuse.

Les deux premiers tours de *G. solarium* sont presque lisses, puis apparaissent de fins cordonnets spiraux qui atteignent leur plein développement vers le quatrième tour; l'ornementation spirale comporte dès lors un fort cordon noduleux le long de la suture postérieure et 5-7 cordons perlés subégaux répartis uniformément jusqu'à la carène marquée d'un fort cordon lisse. L'ornementation spirale est croisée de fins filets obliques d'accroissement très serrés. Sur la base l'ombilic est bordé d'un fort cordon noduleux, viennent ensuite, vers la périphérie, d'abord quatre cordons noduleux de force décroissante puis trois cordons lisses subégaux, tous à peu près également espacés (Pl. I, fig. 10c, n° 4914).

Gibbula gelriana BEETS, 1946.

(Pl. I, fig. 11).

Trochus (Gibbula) octoculcatus HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 727 (*partim, non* NYST), pl. LVIII, fig. 19.

Gibbula (Steromphala) gelriana BEETS, C., 1946, p. 28, pl. I, fig. 13-23.

Hypotype. — n° 4917 : Austruweel (Bassin Canal); Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis*).

Discussion. — Cette espèce, longtemps méconnue quoique fréquente dans la partie inférieure du Merxemien, a été souvent confondue avec *G. solarium* par ce que les caractères de la base et de l'ouverture sont fort semblables, mais on l'en distingue aisément par ses tours convexes, sa base moins carénée et son ornementation spirale plus grossière.

G. gelriana a été confondu parfois avec *G. octosulcata* (NYST) dont la spire est plus élevée et plus conique et qui a l'ombilic non bordé et entièrement recouvert comme chez *G. cineraria*. En outre chez *G. octosulcata* les cordons spiraux sont plus nombreux, plus fins, plus rapprochés, plus finement granuleux et leurs intervalles sont occupés, comme chez *G. philberti*, par 3-5 filets spiraux ténus au lieu de l'unique cordonnet intercalaire de *G. gelriana*. Enfin les stries transverses d'accroissement de *G. octosulcata* sont plus fines et plus serrées.

Les exemplaires de *G. gelriana* figurés par C. BEETS sont des jeunes et ne comportent que quatre tours, la coquille adulte en compte cinq et son diamètre basal peut atteindre exceptionnellement 13 mm.

Gibbula (Steromphala) cineroides WOOD, sp. 1842.

(Pl. I, fig. 12).

Trochus cineroides WOOD, S. V., 1848, p. 131, pl. XIV, fig. 8 b (*mala*).
Trochus (Gibbula) cineroides HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 730, pl. LVIII, fig. 24.

Hypotype. — n° 4916 : Anvers (Bassin Africa); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — Cette espèce diffère de *G. solarium* par ses tours convexes, son ombilic non bordé et plus étroit, son ornementation spirale moins saillante, beaucoup plus serrée et bien plus finement granuleuse. Les adultes comportent six tours et correspondent bien à la coquille figurée par F. W. HARMER.

Ainsi que l'a fait remarquer C. BEETS (1946, p. 30) il n'y a aucune ressemblance réelle entre *G. gelriana* et *G. cineroides,* la figure de *G. cineroides* publiée par S. V. WOOD (1848) étant tout à fait trompeuse à cet égard. *G. cineroides* s'écarte de *G. gelriana* par son ombilic non bordé et plus étroit, par ses tours moins convexes, par son ornementation spirale plus fine, plus serrée et beaucoup plus finement granuleuse, enfin par son galbe conique.

Contrairement à *G. solarium* et *G. gelriana* l'espèce qui nous occupe a l'ombilic à peine ouvert et dépourvu de cordon périphérique, de ce fait l'auricule est un simple élargissement, sans sinuosité, du bord columellaire antérieur; elle se rapproche donc d'avantage du génotype de *Steromphala.*

Gibbula (Steromphala) octosulcata NYST, sp. 1835.

(Pl. I, fig. 13).

Trochus octosulcatus NYST, P. H., 1835, p. 26, pl. IV, fig. 18. — idem., 1843, p. 323, pl. XXXVIII, fig. I. — Idem., 1878, pl. VII, fig. I a-c; 1881, p. 107.

Trochus adansoni HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, pl. LIX, fig. 8, (*non* fig. 9; *nec Payraudeau*).

Gibbula (Colliculus) octosulcatus COSSMANN, M., 1895-1925, t. XI, 1918, p. 234.

Gibbula octosulcata BEETS, C., 1946, p. 25. — REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 60, pl. III, fig. 19.

Lectotype. — n° 4412 : NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 1 a-c; Merxemien ?

Hypotypes. — n° 4911 : Oorderen (Ecluse Kruisschans); Scaldisien (Sables du Kattendijk).
n° 4918 : Austruweel (Polderdijk); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — *Gibbula octosulcata* (NYST), dont l'ombilic est entièrement clos, le galbe turbiné et les tours peu convexes, se rapproche, plus encore que *Gibbula cineroides*, du génotype de *Steromphala*. Le plus grand exemplaire de la collection mesure 16 mm de haut et 15 mm de diamètre basal.

Gibbula octosulcata présente à peu près les mêmes variations de contour et de proportions que *G. cineraria*. Le rapport hauteur/diamètre est normalement assez voisin de l'unité mais peut varier, approximativement, entre 0.85 et 1,15 chez les adultes. Outre le lectotype (Pl. I, fig. 13 c, n° 4412), assez voisin de la normale, je figure deux exemplaires qui me paraissent résumer les variations de galbe de *G. octosulcata* dans le Plio-pleistocène des environs d'Anvers (Pl. I, fig. 13 a-b; n° 4911 et 4918). Les individus les plus surbaissés offrent une certaine ressemblance avec *G. gelriana* BEETS et avec *G. philberti* RECLUZ, mais ceux-ci ont un ombilic bien ouvert.

G. octosulcata a une ornementation spirale bien plus grossière que celle de *G. cineroides;* habituellement il existe 6-7 cordons spiraux subégaux, peu saillants, subéquidistants, plus ou moins perlés. Les intervalles, sensiblement plus larges que les cordons, sont ornés de 3-5 filets spiraux intercalaires. De fines stries transverses d'accroissement recoupent l'ornementation spirale. Le lectotype est finement maculé de rouge sur les cordons.

Gibbula (Steromphala) beetsi REGTEREN-ALTENA, 1954.

(Pl. I, fig. 14).

Gibbula beetsi REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, 1954, p. 46. — REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 60, pl. III, fig. 20.

Hypotype. — n° 4919 : Austruweel (Bassin Canal); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — Cette espèce, qui rappelle un peu la forme basse de *G. octosulcata*, s'en sépare par sa taille plus faible (diamètre basal maximum 8 mm) et par les caractères de l'ornementation. Les cinq cordons spiraux égaux et largement espacés (sauf les deux postérieurs) sont bien plus saillants que ceux de *G. octosulcata* et, au lieu d'être perlés, sont rendus rugueux par le passage de fines crêtes transverses parallèles aux

accroissements. Les intervalles ne portent aucune ornementation longitudinale, ce qui écarte cette espèce de *G. philberti* RECLUZ. La suture est assez profondément canaliculée.

Sur quinze exemplaires conservés à l'Institut treize proviennent des Sables à *Pecten gerardi*. Leurs proportions sont peu variables et le rapport hauteur/diamètre est voisin de l'unité; cependant chez certains, notamment l'hypotype n° 4919, le diamètre basal (7,6 mm) est sensiblement supérieur à la hauteur de la spire (6,2 mm).

Il faut peut-être rattacher à cette espèce l'un des exemplaires figurés par F. W. HARMER sous le nom de *G. philberti* (1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, pl. LIX, fig. 20), ainsi que le *Trochus villicus* de WOOD (1848, pl. XIV, fig. 4).

Gibbula (Steromphala) obconica WOOD, sp. 1842.

forme obconica s.s.

(Pl. I, fig. 16 a).

Trochus obconicus WOOD, S. V., 1848, p. 133 (excl. fig.). — NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 4 a, b; 1881, p. 110.

Trochus (Gibbula) obconicus HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 740, pl. LIX, fig. 22 (juvénile).

Gibbula sp. I BEETS, C., 1946, (*partim*), pl. I, fig. 30, 31 (*non* fig. 28, 29).

Hypotype. — n° 4920 : NYST, P. H., 1878, pl. VII, fig. 4 a, b; Scaldisien.

Discussion. — Cette forme a les dimensions et les proportions de *G. beetsi* mais elle en diffère par son ornementation, tant spirale que transverse, plus fine, moins saillante et plus serrée. Les cordonnets spiraux sont au nombre de 6-8 sur l'avant-dernier tour et souvent faiblement rugueux (Pl. I, fig. 16 a).

Certains individus à ornementation un peu plus grossière, à spire un peu plus élevée et à tours un peu moins convexes que l'échantillon 4920 ont été parfois confondus avec *Calliostoma montagui* (W. WOOD, 1828), mais cette dernière espèce, qui appartient au groupe de *C. turricula*, a une columelle munie d'une protubérance antérieure, des lirations à l'intérieur du labre et une ornementation transverse oblique limitée aux intervalles.

forme nehalenniae REGTEREN-ALTENA, 1954.

(Pl. I, fig. 16 b).

Gibbula sp. I BEETS, C., 1946 (*partim*), pl. I, fig. 28, 29 (*non* fig. 30, 31).

Gibbula nehalenniae REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, 1954, p. 47. — REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 60, pl. III, fig. 21.

Hypotype. — n° 4921 : Oorderen (Ecluse Kruisschans, n° 1); Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis*).

Discussion. — Certains individus à spire plus basse et à ornementation plus réduite que *obconicus* s.s. constituent la var. *nehalenniae*. Chez cette dernière aussi la columelle est munie du renflement médian signalé par P. H. Nyst (1881, p. 110). Comme il est précisé dans la diagnose originale *G. nehalenniae* montre très fréquemment des maculations rouges le long des cordons spiraux; généralement les filets tranverses sont si fins que les cordonnets spiraux semblent parfaitement lisses.

Gibbula (Colliculus) woodi Harmer, sp. 1923.

(Pl. I, fig. 17).

Trochus montacuti Wood, S. V., 1848, p. 129, pl. XIV, fig. I (*non* W. Wood, 1828).

Trochus montagui Nyst, P. H., 1878, pl. VII, fig. 3.

Trochus (Gibbula) woodi Harmer, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 736, pl. LIX, fig. 14-16.

Hypotypes. — n° 4414 : Nyst, P. H., 1878, pl. VII, fig. 3; Scaldisien.

n° 4923 : Austruweel (Nouveaux Bassins, 1930); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — Cette espèce est fréquente dans les Sables à *Pecten gerardi* aux côtés de *G. obconica* dont elle a les dimensions et avec laquelle elle a parfois été confondue. *Cantharidus woodi* se distingue de *G. obconica* par sa spire plus régulièrement conique, ses tours plus plans, ses sutures non canaliculées, ses cordonnets spiraux plus fins, plus nombreux et plus serrés (Pl. I, fig. 17)., beaucoup d'exemplaires montrent, plus ou moins nettement, les flammulations pourpres signalées par S. V. Wood (1848, pl. XIV, fig. Ib). Rares sont les exemplaires qui atteignent les dimensions du n° 4923, lequel compte sept tours de spire, la plupart ne sont formés que de six tours et souvent un léger décalage à la suture rompt la régularité de la spire (Nyst, P. H., 1878, pl. VII, rig. 3a; n° 4414). La périphérie de la base est plus ou moins anguleuse.

L'examen des types figurés par P. H. Nyst et des autres exemplaires étiquetés de sa main dans les collections de l'Institut m'a montré que le *Trochus kickxi* Nyst (1835, pl. IV, fig. 19; n° 4409) et le *Trochus robynsi* Nyst (1835, pl. V, fig. 20; n° 4413) appartiennent tous deux à une seule et même espèce et se confondent avec le jeune âge de la forme lisse de *Calliostoma zizyphinum*.

Circulus hennei (Nyst mss.) Glibert, 1952.

Circulus hennei Glibert, M., 1952, p. 11, pl. I, fig. 7. — Glibert, M. et de Heinzelin, J., 1955, p. 22.

Holotype. — n° 2170: Glibert, M., 1952, pl. 1, fig. 7; Anversien (Sables d'Edegem).

Circulus striatus Philippi, sp. 1836.

(Pl. I, fig. 18).

Adeorbis striatus Wood, S. V., 1848, p. 137, pl. XV, fig. 7.

Circulus striatus Harmer, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 759, pl. LX, fig. 25 (= *carinatus*, erreur de transcription in Glibert, M., 1952, p. 13). Regteren-Altena, C. O. van, Bloklander, A. et Poude-royen L. P.: 1954, p. 61, pl. III, fig. 25.

Hypotype. — n° 4924: Austruweel (Bassin Canal) ; Scaldisien (Sables du Kattendijk).

Discussion. — Par sa face supérieure cette espèce rappelle beaucoup *C. hennei* de l'Anversien, mais chez *C. striatus* l'ornementation spirale s'étend jusque sur la face inférieure; il n'y a pas de carènes et la périphérie du dernier tour est parfaitement arrondie. Dans l'Helvétien du Bassin de la Loire existe une forme voisine à ombilic rétréci (Glibert, M., 1949, p. 70, pl. IV, fig. 5).

Circulus supranitidus Wood, sp. 1842.

(Pl. I, fig. 19).

Adeorbis supranitidus Wood, S. V., 1848, p. 137, pl. XV, fig. 5 a, b. — Harmer, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 757, pl. LX, fig. 22.

Hypotype. — n° 4925 : Oorderen (Ecluse Baudouin); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — Cette espèce offre une ressemblance extrême avec *C. praecedens* (Koenen) de l'Anversien (Glibert, M., 1952, pl. II, fig. 1) mais a des carènes généralement plus fortes et dont la position n'est pas identique (Glibert, M., 1952, p. 13); de plus elle montre 3-4 forts cordons spiraux à l'intérieur de l'entonnoir ombilical.

Littorina (Melaraphe) suboperta SOWERBY, sp. 1813.

(Pl. I, fig. 20).

Littorina suboperta NYST, P. H., 1843, p. 388, pl. XXXVII, fig. I. — idem., 1878, pl. VI, fig. 21 a, b; 1881, p. 93.

Littorina (?) suboperta WOOD S. V., 1848, p. 120, pl. X, fig. 13.

Lacuna suboperta WOOD S. V., 1872, p. 80. — HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 2, 1921, p. 669, pl. LIII, fig. 31, 32. — REGTEREN-ALTENA, C. O. van, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 61, pl. III, fig. 27.

Lacuna (Temanella) suboperta BEETS, C., 1946, p. 31, pl. II, fig. 1-6.

Hypotypes. — n° 4399 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 21b; Scaldisien.
n° 4400 : NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 21a; Scaldisien.
n° 4927 : Merxem (Nouvelle enceinte, 1903); Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis*).

Discussion. — Cette espèce est très variable en ce qui concerne le rapport hauteur-diamètre de la coquille et le galbe du dernier tour. C. BEETS a figuré quelques-unes des variations qui relient la forme typique, assez élancée, à la forme *gibbosa*, large et courte. Le galbe de la base est plus ou moins caréné et ce caractère semble varier indépendamment des proportions de la coquille. Toutes les variations se rencontrent ensemble dans les sables à *Melampus pyramidalis* et ont conservé les mêmes traces d'ornementation colorée, à savoir une large bande blanche le long de la suture postérieure tandis que le reste du tour et la base sont d'un brun rougeâtre plus ou moins foncé.

En Belgique le plus ancien exemplaire connu de *L. suboperta* a été récolté dans le troisième coquillier scaldisien, au sommet des sables à *Neptunea contraria*.

Littorinopsis (Eulimene) terebellata NYST, sp. 1835.

(Pl. I, fig. 21.)

Melania terebellata NYST, P. H., 1835, p. 24, pl. IV, fig. 9. — idem., 1843, p. 413, pl. XXXVIII, fig. 12.

Paludestrina (?) terebellata WOOD, S. V., 1848, p. 109, pl. XII, fig. 7.

Eulimene terebellata WOOD, S. V., 1872, p. 65. — HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 2, 1921, p. 594, pl. L, fig. 23. — BEETS, C., 1946, p. 33. — REGTEREN-ALTENA, C. O. van, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 62, pl. III, fig. 31.

Littorina ? terebellata NYST, P. H., 1878, pl. VI, fig. 22; 1881, p. 95.

Holotype. — n° 4401 : NYST, P. H., 1835, pl. IV, fig. 9; Scaldisien.

Hypotype. — n° 4931 : Austruweel (Bassin Canal); Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis*).

Discussion. — Cette espèce a la même répartition stratigraphique et la même fréquence que la précédente; toutefois je n'en connais, en Belgique, aucun exemplaire qui soit antérieur à l'Horizon à *Melampus*. Les variations sont beaucoup moins étendues que chez *L. suboperta*. Aucun exemplaire n'a conservé de traces de coloration.

Pomatias harmeri KENNARD, 1909.

(Pl. I, fig. 15).

Pomatias harmeri HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. I, 1914, p. 26, pl. I, fig. 9.

Hypotype. — n° 4926. : Merxem (Nouvelle Enceinte, 1903); Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis)*.

Cingula inusitata BEETS, sp. 1946.

Rissoa proxima NYST, P. H., 1878, pl. XXVIII, fig. 13 a, b (*non* ALDER).

Hydrobia (Hydrobia?) inusitata BEETS, C., 1946, p. 35, pl. II, fig. 8-16.

Cingula (Cingula) koeneni GLIBERT, M., 1952, p. 19, pl. II, fig. 6.

Hydrobia inusitata REGTEREN-ALTENA, C. O. van, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 62, pl. IV, fig. 33.

Paratypes. — n° 4784 a, b : Macharen (Nederland); Scaldisien.

Hypotypes. — n° 2462 : Anvers (Bassin America); Scaldisien (Sables à *Melampus pyramidalis*).
n° 4432 : NYST, P. H., 1878, pl. XXVIII, fig. 13, a,b; Scaldisien ?

Discussion. — En corrigeant en 1952 la nomenclature de *Rissoa proxima* NYST (*non* ALDER) je n'ai pas remarqué que la même espèce avait été décrite par C. BEETS, dès 1946, comme *Hydrobia*, sous le nom spécifique *inusitata* qui doit prévaloir.

Alvania (Turbona) beani THORPE, sp. 1844.

(Pl. I, fig. 22).

Rissoa reticulata HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. I, 1920, p. 617, pl. L, fig. 45 (*non* SOLANDER).

Alvania (Alvania) beani REGTEREN-ALTENA, C. O. van, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P., 1954, p. 63, pl. IV, fig. 38.

Hypotype. — n° 4928 : Austruweel (Nouveaux Bassins, 1930); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Rissoa (Turboella) obsoleta Wood, sp. 1848.

(Pl. I, fig. 23).

Rissoa obsoleta Wood, S. V., 1848, p. 105, pl. XI, fig. II — Harmer F. W., 1914, 1925, t. II, fasc. 4, 1925, p. 859, pl. LXV, fig. 5, 6.

Rissoa (Turboella) obsoleta Regteren-Altena, C. O. van, Bloklander, A. et Pouderoyen, L. P. 1954, p. 63, pl. IV, fig. 40.

Hypotypes. — n°s 4929-4930 : Anvers (Bassin Africa); Scaldisien (Sables du Luchtbal).

Discussion. — J'en figure deux exemplaires, l'un orné de filets spiraux sur les deux derniers tours (Pl. I, fig. 23 a; n° 4929), l'autre entièrement lisse, montrant les plis de la face interne du labre ainsi que la grosse callosité du bord externe.

(A suivre).

Index bibliographique.

Beets, C.

1946. *The Pliocene and lower Pleistocene gastropods in the collections of the geological foundation in the Netherlands.* (Meded. Geol. Sticht., serie C, IV, I, n° 6, 1946).

Bucquoy, E., Dautzenberg, Ph. et Dollfus, G.

1882-86. *Mollusques marins du Roussillon-I-Gastropodes.* (in 8°, Paris, 1882-1886).

Burg, W. J. van der.

1952. *Over enige tot nu toe uit het middenplioceen van Nederland onbekende molluskensoorten*-II. (Basteria, vol. XVI, n° 4, pp. 49-56, 1952).

Cossmann, M.

1895-25. *Essais de Paléoconchologie comparée.* (8°, Paris, 1895-1925).

Cossmann, M. et Peyrot, A.

1917-24. *Conchologie néogénique de l'Aquitaine-Gastropodes.* (Actes Soc. Linn. Bordeaux, 1917-1924).

Glibert, M.

1949. *Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire - 1re partie.* (Mem. I. R. Sc. N. B., 2me ser., fasc. 30, 1949).

1952. *Faune malacologique du Miocène de la Belgique-II-Gastropodes.* (Mem. I. R. Sc. N. B., n° 121, 1952).

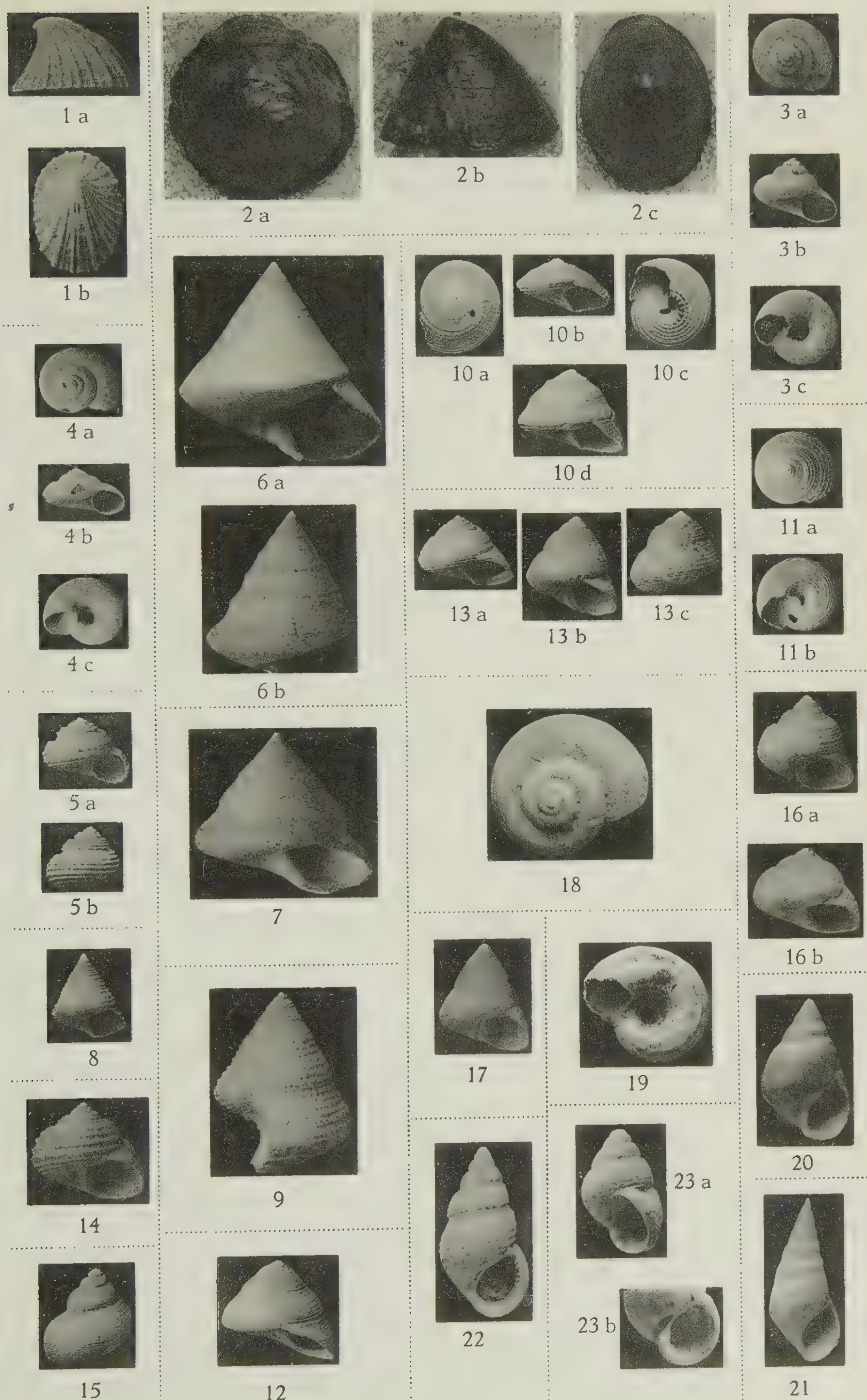
Glibert, M. et de Heinzelin, J.

1955. *La faune et l'âge miocène supérieur des Sables de Deurne.* (Bull. I. R. Sc. N. B., t. XXXI, n° 71-72, 1955.)

1957. *La limite plio-pléistocène dans le Bassin de la Mer du Nord.* (Compte rendu Symposium Hammersfoort mars 1957.)

Harmer, F. W.

1914-25. *The Pliocene Mollusca of Great Britain.* (4°, Pal. Soc. London, 1914-1925.)



M. GLIBERT. — Gastropodes du Diestien, du Scaldisien et du Merxemien de la Belgique.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

HEINZELIN, J.

1956. *Considérations nouvelles sur le Néogène de l'Ouest de l'Europe.* (Bull. Soc. belge géol. Pal. Hydrol., t. LXIV, fasc. 3, pp. 463-476, 1956.)

KÖWING, K.

1956. *Ausbildung und Gliederung des Miozäns im Raum von Bremen.* (Abh. natw. Ver. Bremen, Bd. XXXIV, h. 2, pp. 69-171, 1956.)

NYST, P. H.

1835. *Recherches sur les coquilles fossiles de la Province d'Anvers.* (in 16°, Bruxelles, 1835.)

1843. *Description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique.* (8°, Bruxelles, 1843.)

1861. *Notice sur un nouveau gîte de fossiles se rapportant aux espèces faluniennes du Midi de l'Europe, découvert à Edegem, près d'Anvers.* (Bull. Acad. Sc. Belg., t. XII, 1861, pp. 29-53.)

1878-81. *Conchyliologie des terrains tertiaires de la Belgique — 1re partie — Terrain pliocène Scaldisien.* (Ann. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. III, atlas 1878; texte 1881.)

NYST, P. H. et WESTENDORP, G. D.

1839. *Nouvelles recherches sur les coquilles fossiles de la Province d'Anvers.* (Bull. Acad. roy. Bruxelles, t. VI, n° 10.)

RASMUSSEN, L. B.

1956. *The marine Upper Miocene of south Jutland and its Molluscan Fauna.* (Dan. geol. Unders., ser. II, n° 81, 1956.)

RAVN, J. P. J.

1907. *Molluskfaunaen I jyllands tertiaeraflejringer.* (Mem. Acad. roy. Sc. Lettres Copenhague, 7me ser., t. III, n° 2, 1907.)

REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN

1954. *Description of four species of Plio-Pleistocene Prosobranchia from the Netherlands, and proposal of a new name for a fifth species.* (Basteria, vol. XVIII, n° 4, pp. 45-49, 1954.)

REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, BLOKLANDER, A. et POUDEROYEN, L. P.

1954. *De fossiele schelpen van de Nederlandse stranden en zeegaten. I.* (Basteria, vol. XVIII, n° 4, pp. 54-64, 1954).

SACCO, F.

1890-04. *I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria.* (4°, Torino, 1890-1904.)

SOWERBY, J.

1812-22. *Mineral Conchology of Great Britain.* (8°, London, 1812-1822.)

TRYON, G. W.

1890. *Manual of Conchology.* (8°, Philadelphie, t. XII, 1890.)

VOORTHUYSEN, J. H. VAN.

1956. *Miocène et Pliocène.* (Geol. History of the Netherlands, The Hague, 4°, 1956.)

1957. *The Plio-Pleistocene boundary in the North Sea Basin.* (Geol. en Mijnb., n. ser., 19e Jaargang, pp. 263-266, 1957.)

WENZ, W.

1938-43. *Gastropoda.* (8° Berlin, 1938-1943.)

WOOD, S. V.

1842. *Catalogue of Crag shells.* (Ann. Mag. nat. Hist., London, 1842.)

1848. *A Monograph of the Crag Mollusca-Univalves.* (4°, Pal. Soc., London, 1848).

1872. *A Monograph of the Crag Mollusca-Univalves, supplément. I.* (4°, Pal. Soc. London, 1872.)

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Fig. 1. — *Emarginula punctura* WOOD.
Oorderen; Scaldisien (Sables du Luchtbal). n° 4902; 2/1.

Fig. 2. — *Acmaea? deurnensis* nov. sp.
Deurne; Diestien (Sables à *Peplum clavatum*).
a) n° 4904; 3/1.
b) n° 4903; 3/1.
c) n° 4905; 3/1.

Fig. 3. — *Margarites trochoideus* (WOOD).
Oorderen; Scaldisien (Sables du Kattendijk), n° 4922; 2/1.

Fig. 4. — *Margarites belli* (HARMER).
Austruweel; Scaldisien (Sables du Luchtbal). n° 4906; 1/1.

Fig. 5. — *Solariella maculata* WOOD.
Anvers; Scaldisien (Sables du Luchtbal).
a) n° 4907; 1/1.
b) n° 4908; 1/1.

Fig. 6. — *Calliostoma zizyphinum* (LINNÉ).
a) Austruweel; Scaldisien (Sables du Kattendijk), n° 4909; 3/4.
b) Oorderen; Scaldisien (Sables du Luchtbal), n° 4910; 1/1.

Fig. 7. — *Calliostoma simile* (SOWERBY).
Austruweel; Scaldisien (Sables du Luchtbal). n° 2287; 1/1.

Fig. 8. — *Callistoma occidentale* (MIGHELS).
Austruweel; Scaldisien (Sables du Kattendijk), n° 4912; 1/1.

Fig. 9. — *Calliostoma (Ampullotrochus) multigranus* (WOOD).
Anvers; Merxemien ? n° 4408; 3/1.

Fig. 10. — *Gibbula solarium* (NYST).
Austruweel; Scaldisien (Sables d'Austruweel).
a-c) n° 4914; 1/1.
d) n° 4915; 1/1.

Fig. 11. — *Gibbula gelriana* (BEETS).
Austruweel; Scaldisien (Sables d'Austruweel). n° 4917; 1/1.

Fig. 12. — *Gibbula (Steromphala) cineroides* (WOOD).
Anvers; Scaldisien (Sables du Luchtbal). n° 4916; 1/1.

Fig. 13. — *Gibbula (Steromphala) octosulcata* (NYST).
a) Oorderen; Scaldisien (Sables du Kattendyk). n° 4911; 1/1.
b) Austruweel; Scaldisien (Sables du Luchtbal). n° 4918; 1/1.
c) Anvers; Merxemien ? n° 4412; 1/1; Lectotype.

Fig. 14. — *Gibbula (Steromphala) beetsi* (REGTEREN-ALTENA).
Austruweel; Scaldisien (Sables du Luchtbal). n° 4919; 2/1.

Fig. 15. — *Pomatias harmeri* (KENNARD).
Merxem; Scaldisien (Sables d'Austruweel). n° 4926; 1/1.

Fig. 16. — *Gibbula (Steromphala) obconica* (WOOD).
a) f. *obconica* s. s. Anvers; Scaldisien. n° 4920; 2/1.
b) f. *nehalenniae* REGTEREN-ALTENA. Oorderen; Scaldisien (Sables d'Austruweel). n° 4921; 2/1.

Fig. 17. — *Gibbula (Colliculus) woodi* (HARMER).
Austruweel; Scaldisien (Sables du Luchtbal). n° 4923; 2/1.

Fig. 18. — *Circulus striatus* (PHILIPPI).
Austruweel; Scaldisien (Sables du Kattendyk). n° 4924; 4,5/1.

Fig. 19. — *Circulus supranitidus* (WOOD).
Oorderen; Scaldisien (Sables du Luchtbal). n° 4925; 6/1.

Fig. 20. — *Littorina (Melaraphe) suboperta* (SOWERBY).
Merxem; Scaldisien (Sables d'Austruweel). n° 4927; 1,5/1.

Fig. 21. — *Littorinopsis (Eulimene) terebellata* (NYST).
Austruweel; Scaldisien (Sables d'Austruweel). n° 4931; 1,5/1.

Fig. 22. — *Alvania (Turbona) beani* (THORPE).
Austruweel; Scaldisien (Sables du Luchtbal). n° 4928; 9/1.

Fig. 23. — *Rissoa (Turboella) obsoleta* (WOOD).
Anvers; Scaldisien (Sables du Luchtbal).
a) n° 4929; 6/1.
b) n° 4930; 6/1.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles